

Kurzzusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden neue Methoden zur enantioselektiven Cyclopropanierung (CP) von Alkenen mit Diazoessigsäureestern, zur enantioselektiven Hetero-Diels-Alder (HDA) Reaktion von Aldehyden mit Dienen und zur hydrolytisch-kinetischen Racemattrennung (HKR) von Epoxiden entwickelt. Bei der asymmetrischen CP wurde ein neuer Kobalt(II)-Komplex des 5,10,15,20-tetrakis[(1*S*,4*R*,5*R*,8*S*)-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-1,4:5,8-dimethanoanthracen-9-yl]porphyrin-Liganden eingesetzt. Seine luftstabilen Chrom(III)-Komplexe zeigten ein sehr breites Substratspektrum bei der HDA Reaktion von Aldehyden insbesondere mit *Danishesky's* Dien. Es wurden Enantiomerenüberschüsse von 74 bis 97 % erhalten. Unter Verwendung von neuen Chrom(III)salen-Komplexen mit *endo,endo*-2,5-Diaminonorboman (DIANAN)-Gerüst wurde die HKR von Epoxiden bei 0.05 - 2.50 mol% Katalysatorbeladung mit sehr breitem Substratspektrum durchgeführt.

Abstract

In this work, new methods for the enantioselective cyclopropanation (CP) of alkenes with alkyldiazoacetats, for the Hetero-Diels-Alder (HDA) reactions of aldehydes with dienes, and for the hydrolytic kinetic resolution (HKR) of epoxides were developed. A new cobalt(II)-complex of the 5,10,15,20-tetrakis[(1*S*,4*R*,5*R*,8*S*)-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-1,4:5,8-dimethanoanthracen-9-yl]porphyrin ligand was used for the asymmetric cyclopropanation. Its new air stable chromium(III)-complexes showed a very broad substrate scope in the HDA reactions between aldehydes and particularly *Danishesky's* diene with enantiomeric excesses of 74 – 97 %. The HKR's of Epoxides were performed with a broad substrate scope in the presence of 0.05 - 2.50 mol% of the new chromium(III)salen-complexes with the *endo,endo*-2,5-diaminonorbornane (DIANAN)-backbone.